Aus der Hautklinik der Universität Marburg-Lahn.
Direktor der Klinik: Professor Dr. Ruete.

Arsenbehandlung bei Psoriasis.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität zu Marburg

vorgelegt von

ANNY IGELMUND
Medizinalpraktikantin aus Hallschlag.

Marburg 1932.

Buchdruckerei Franz Paffenholz, Köln, Bayenstraße 55-57.

Aus der Hautklinik der Universität Marburg-Lahn.
Direktor der Klinik: Professor Dr. Ruete.

Arsenbehandlung bei Psoriasis.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität zu Marburg

vorgelegt von

ANNY IGELMUND
Medizinalpraktikantin aus Hallschlag.

Marburg 1932.

Buchdruckerei Franz Paffenholz, Köln, Bayenstraße 55-57.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 15. II. 32.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Professor Dr. Ruete.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die ersten Kenntnisse der Gift-Arznei und sonstigen Wirkungen von Arsenikpräparaten reichen zumindest auf Hippokrates zurück, wenn nicht Vergiftungen bei Homer und Orpheus sich schon auf dieses Gift beziehen. (Bechet). Aurelius Cornelius Celsius erwähnte bereits Schuppung der Haut nach Arsengebrauch. Galen machte zuerst auf die Aetzwirkung des Arsens aufmerksam. Ihm ist auch eine Mischung mit Kalk als erste Arsenpaste und als Depilatorium zu verdanken. Später führten Fabricius v. Hilden und andere Arsenik als lokales Causticum in die Medizin ein, wo es besonders in der Dermatologie von Norman Walker und Darier geschätzt wurde. 1786 hat Fowler Arsen als internes Medikament zuerst gegen Malaria und andere Erkrankungen verschrieben. Aus der internen Medizin brachte 1806 Thomas Gireleston die Fowlersche Lösung in die Dermatologie. Devergie wies 1847 auf die Bedeutung des Arseniks für die meisten Hautaffektionen hin und berichtet auch schon über Arsen-Pigmentationen. 1886 hat Jonathan Hutchinson zuerst die Arsenkeratose und den Arsenkrebs beschrieben. Von C. B. Radchiff (London) 1866 und von Lipp (Graz) 1869 wurde Arsenik als subkutane Injektion zuerst angewandt. Seit dieser Zeit wird das Arsen in immer wechselnden Methoden bei den verschiedensten Hautkrankheiten, darunter auch Psoriasis, angewandt. Die Wirkung dieses Medikamentes beruht darauf, daß es einen günstigen Einfluß auf die Vitalität des Hautgewebes ausübt, da es über die Fähigkeit verfügt, in kleinen Dosen, den Stoffansatz d. h. ein Überwiegen der Assimilations- über die Dissimilationsvorgänge zu fördern. Die Arsenverbindungen entfalten ihre pharmakologische Wirkung in letzter Linie als die Anionen AsO_3 oder AsO_4,

Bei der Psoriasis wird, wie wir aus der Literatur ersehen, das Arsen sowohl innerlich, wie auch subkutan und intravenös angewandt.

So berichtet Afzelius über 240 Fälle von Psoriasiskranken, die mit großen Dosen Arsen in Form von asiatischen Pillen, 4—5 cg. pro die, behandelt wurden. Die Dauer der Behandlung betrug sechs, acht oder zwölf Wochen. Die erstmalig mit großen Arsendosen behandelten Fälle wurden am besten beeinflußt. (80% Heilung). Bei wiederholter Anwendung des Medikamentes ließ die Wirkung nach. Die 2, 3, und 4mal behandelten Patienten wurden in 70% bezw. 40—45% bezw. 30% geheilt. Bei den übrigen Kranken mußte das Arsen abgesetzt werden, da erhebliche Intoxikationserscheinungen auftraten. Es zeigten sich Erytheme, die z. T. mit Blasenbildungen einhergingen, ferner Keratosen und Zoster. Die Behandlung wurde in diesen Fällen durch lokale Applikationen zum Abschluß gebracht. Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß man wahrscheinlich in den meisten Fällen mit ausschließlicher Arsenbehandlung eine Heilung erzwingen kann. Auch veraltete Fälle würden bei genügend langer Behandlung gut reagieren. Bei diesen träten jedoch relativ schnell Recidive auf. Die Psoriasisfälle, bei denen eine abnorme Empfindlichkeit der Haut eine äußere Behandlung erschwert, hält er für die Arsenbehandlung besonders geeignet.

Moberg (Stockholm) zieht die Darreichung des Arsens in Lösung den asiatischen Pillen vor, weil letztere schlecht resorbiert würden und daher die Dosierung ungenau sei.

Grön empfiehlt die Jadassohnsche Mischung:
Liquor Kali. arsenicos. 10,0
aqua menth. pip, 20,0
als besonders wirksame Kombination. Allerdings sei lokale Behandlung kaum zu umgehen.

Gute Erfolge konnten einige Dermatologen mit der Fowlerschen Lösung erzielen. So berichtet Griffin E. Fleming von einem 16 Jahre alten Knaben, der an einem akuten, fast über den ganzen Körper ausgebreiteten Psoriasisexanthem litt. Er behandelte den Patienten auf Anregung von Prof. A. Whitfields mit Arsen, obgleich man allge-

mein annahm, „akute Ausbrüche gäben keine gute Indikation für den Arsengebrauch". Vorangegangene lokale Applikation mit Schwefel-Salicylvaseline hatte keine nennenswerte Änderung des Exanthems bewirkt. Der Patient erhielt dreimal 15 Tropfen Solutio Fowleri. Nach einer Woche hörte die Eruption vollkommen auf. Die einzelnen Flecken begrenzten sich schon mehr unscharf und verschwommen, schuppten weit weniger und zeigten im Zentrum Zeichen von Involution und gesunde Stellen. Die Rötung verschwand allmählich, Körper und Kopfhaut verloren die exzessiven Auflagerungen und nach drei Wochen waren die meisten Hautpartien frei von jeglicher Eruption. Der Patient verließ das Spital nach 4 Wochen völlig geheilt. Über den weiteren Verlauf wurde nichts mehr berichtet.

Benech unterließ eine innerliche Verabreichung des Arsens in Form von asiatischen Pillen oder Solutio Fowleri vollkommen und behandelte seine Psoriasiskranke, indem er protahierte Injektionskuren mit großen Arsendosen machte. Er benutzte eine als „Arsylen" bezeichnete Arsenverbindung. In akuten Fällen wurden 20—30tägige Injektionsserien gemacht. (2—5 ccm einer 2,5—4% Lösung). Bei einigen Kranken mußten nach Pausen die Injektionszyklen wiederholt werden. Die Schübe heilten unter Hinterlassung starker Pigmentresiduen ab. Die nachschubfreien Intervalle dauerten bis zu 10 Monaten. Nach Stockmann ist die Ursache, weshalb in einem Falle nach chronischem Arsengebrauch leichte oder intensive Pigmentierungen, in anderem Falle gar keine auftreten, bis heute noch ungeklärt, ebenso wie die Ursache, weshalb die intensiven Pigmentationen bald rasch in wenigen Wochen verschwinden, bald jahrelang bestehen bleiben. Montgomery, Douglas und Georg de Culver nehmnn an, das der chemische Mechanismus der Zellstimulation durch das Arsen in einer katulysatorischen Fähigkeit des Arsens begründet sei, ähnlich wie Osborn sie von Eisen und Mangan nachgewiesen habe. Sie berichten von einem Falle von retikulärer Arsen-Melanodermie, die nach dreiwöchendlichem Gebrauche von Fowlerscher Lösung auftrat und besonders auf der Bauchhaut lokalisiert war, ähnlich dem seltenen Vorkommen der Pigmentformen, wie sie früher von Borsellini und 1909 von Pusey beschrieben wurden.

Mit gutem Erfolge verwandte auch Pop das von Hoffmann-La Roche hergestellte Arsenpräparat „Arsylen". Besonders bei Psoriasiskranken leistete es ihm gute Dienste. Pop empfiehlt das „Arsylen" als eines der besten Arsenpräparate, weil er sich von der guten Wirksamkeit und Verträglichkeit des Präparates überzeugen konnte.

Viele Autoren verordnen zur Psoriasisbehandlung Arsen in Form von intravenösen Injektionen. Kumer gebrauchte arseniksaures Kali (in Form von sterilisierter Solutio Fowleri). Er berichtet über gute Resultate auch bei den Patienten, die durch eine vorangegangene Arsenbehandlung mit asiatischen Pillen und Kakodylpräparaten nicht gebessert werden konnten. Die Applikation des Arsens war folgende: Es wurden anfangs 0,2 g Solutio Fowleri täglich gegeben, dann jeden 2.—3. Tag langsam ansteigend bis zur Maximaldosis von 2,5—3 g was 0,03 g Arsen pro dosi entspricht. Die Kur dauerte 6—8 Wochen. Während dieser Zeit wurde eine Gesamtdosis von 20—30 g Solutio Fowleri d. i. 0,2—0,3 g Kalium arsenicosum verabreicht. Erst kurz vor Beendigung der Kur oder etwas später zeigten sich gewöhnlich plötzlich unter intensiver Pigmentbildung an den Stellen der Efflorescenzen deutliche Involutionserscheinungen. Der Verfasser hält die allmähliche Steigerung der Dosis für unbedingt notwendig, damit sich der Organismus an die großen Arsengaben gewöhne.

Die intravenöse Verabreichung des Arsens empfiehlt auch Gonin und zwar nach folgendem Recept:

Acid. arsenicos.	0,02
Acid. carbonicum	0,005
Aqua dest.	2,0

Es werden von dieser Lösung jeden oder jeden 2. Tag in steigenden Dosen 0,5—2,0 ccm intravenös gegeben. Das Medikament soll im allgemeinen gut vertragen werden. Im Ganzen werden 56 Injektionen verabreicht, die in Summa 1,01 Acid. arsenicosum enthalten. Die Erfolge dieser Therapie sind aber nicht immer zufriedenstellend.

Jausion, Ducquet und Pecker behandelten 53 Psoriasiskranke mit einem Wismut-Arsen-Pyridingemisch. Eine Kur bestand aus 20—30 intravenösen Injektionen, die nacheinander in Abständen von 2—3 Tagen verabfolgt wurden.

Nach einer Pause von 3—4 Wochen konnte eine zweite Kur stattfinden. Statt intravenös konnten die Injektionen auch intramuskulär gemacht werden. Besondere Zwischenfälle wurden bei dieser Behandlung nicht beobachtet. Bei 8 Kranken traten nach etwa 2—4 Monaten Rezidive auf.

Rebaudi prüfte die von den eben genannten Autoren empfohlgenen oxy-diethylodicarboxy-diimino-isobutyrate de bismuth Injektionen bei 24 Psoriasiskranken und zwar ausschließlich durch intravenöse Applikation, weil die intramuskulären Einspritzungen zu sehr schmerzten. Die Kur bestand aus 24 Injektionen, von denen jeden 2. Tag eine verabreicht wurde. Auf diese Weise wurden 5 Patienten völlig geheilt, 7 in fast an Heilung grenzender Form gebessert. Bei 4 Kranken machte sich kein Erfolg bemerkbar. Bei 2 von diesen handelte es sich auch nicht um eine typische Psoriasis, sondern um parakeratotische Formen. Besonders gut wurden 3 Fälle von Psoriasis arthropatica beeinflußt. Während der Kur traten bei einigen Patienten geringe Nebenwirkungen auf, nämlich neuralgische Schmerzen an den Zähnen und am Zahnfleisch, Kopfschmerzen, Brechreiz und leichtes Fieber. Jedoch gingen diese Beschwerden meist sehr schnell zurück.

Ebenfalls prüfte Maggiulli das Arsen-Wismut-Präparat bei 24 Psoriasiskranken. Bei 4 Patienten zeitigte es keinerlei Erfolg, 5 wurden völlig geheilt, 7 bedeutend gebessert, 8 wurden nicht wesentlich beeinflußt. Es wurden im Ganzen 20—30 Injektionen verabfolgt. Während der Kur wurde von jeder Lokalbehandlung abgesehen. Bei denjenigen Kranken, bei denen die Behandlung zur Heilung führte, kam innerhalb der Kur zuerst die Parakeratose zum Stillstand und später blaßten die abgeflachten Efflorescenzen ab.

Sehr zahlreich sind die Mitteilungen in der Literatur, die von Spätschäden nach chronischem Arsengebrauch berichten.

Levin macht folgende Mitteilung: Ein 45 Jahre alter Mann, der mit Psoriasis vulgaris behaftet war, erhielt wiederholt Arsenik in Form von Injektionen und internen Gaben. Außerdem hatte er vor 15 Jahren wegen einer frischen Lues eine kombinierte Hg.-Salvarsankur durchgemacht. Der Patient hat nun an der Körperhaut verschieden große, z. T. kleine schuppende Plaques, hyperkeratotische Knöttchen, aber auch

irreguläre, runde, flache, blaß-bläulich, z. T. deutlich Atrophie aufweisende Stellen, daneben beträgliche Verdickungen der Sohlen und Flachhände. Eine in der Wangengegend sitzende erhabene, schuppende, ovale Plaque ergab nach Excission histologisch ein einwandfreies Basalzellencarcinom. Eine ebensogroße, feuchte, mit Krusten bedeckte Plaque am linken Arm war auch epitheliomatös entartet. An der rechten Seite des Halses fand sich ein drittes Basalzellencarcinom. An Hand dieses Falles weist der Verfasser mit großem Nachdruck darauf hin, daß dem Patienten nie ohne ärztliche Kontrolle Arsen-Medikamente überlassen werden sollen. Williams unterstützt diese Auffassung und erwähnt einen Fall, bei dem es in Folge des Arsengebrauches, wenn auch nicht zur Entwicklung von Carcinomen, so doch zu intensiver Hautpigmentierung und einem schweren bellenden Husten kam, der erst verschwand, als das Arsen abgesetzt wurde.

Herxheimer berichtet von einem Patienten, der an Psoriasis litt und ohne ärztliche Kontrolle Arsen nahm. Es bildeten sich bei diesem Kranken Hautcarcinome, die histologisch nachgewiesen wurden. Ähnliches sah Herxheimer bei einem anderen Patienten, der 33 Jahre hindurch Arsen nahm und später ebenfalls Hautcarcinome bekam.

Hoffmann erwähnt einen Fall von Psoriasis, der jahrelang Arsen bekommen hatte. Es bildeten sich Hyperkeratosen an Rumpf und Extremitäten, besonders an den durch Druck belasteten Stellen der Füße. Sowohl an den Füßen, wie auch auf dem Rücken und den Oberschenkeln entstanden Carcinome, die z. T. excidiert wurden. Nebenbei waren auch noch Reste der Psoriasis vorhanden.

Bei einem 64 Jahre alten Manne, der viel mit Röntgenstrahlen behandelt worden war und außerdem lange Arsen genommen hatte, konnte Mayer am linken Oberschenkel ein sehr schnell wachsendes Spinalzellenepitheliom feststellen. Gleichzeitig bestanden an den unteren Extremitäten zahlreiche große und flache, hyperkeratotische Herde und außerdem einige bis mandelgroße, nässende, zerklüftete und derbe Wucherungen, die histologisch atypische Epithelveränderungen aufwiesen. Da gerade die unteren Extremitäten nur wenig geröngt wurden, war man der Ansicht; daß es sich um Arsen-Carcinome handele.

Fuchs macht Mitteilung über einen Patienten, der in Form von kleinen Herden und Streifen schmutzig-gelbbraune Hornschichtverdickungen an den Beugeflächen und warzenähnliche Gebilde an der Dorsalseite der Hände hatte. Die Fußsohlen trugen speziell über dem Calcaneus und den Ballen der Mittelfußknochen mächtig zerklüftete, dunkelbraune Hornmassen. Die Affektion entwickelte sich innerhalb 6 Jahren. Sie entstand durch lange fortgesetzte Einnahme von Solutio Fowleri, die wegen Psoriasis verordnet war.

Auch Nadel sah bei einem Psoriaskranken, der eigenmächtig Solutio Fowleri genommen hatte, diffuse Verdickungen der Hände und besonders ausgedehnte Hornhautbildung an den Fußsohlen und umschriebene Cornua cutanea. Die Haut des Stammes zeigte eine braunschwarze Pigmentierung.

Ebenso stellte Zinsser bei einem Patienten, der wiederholt mit Arsenkuren wegen Psoriasis behandelt wurde, Keratosen an Händen und Füßen, sowie Ablösung der Nägel vom Rande her, fest. Er führt beides auf Arsenwirkung zurück.

Ähnliche Veränderungen im Sinne einer Arsenkeratose sah Konrad bei einem 56jährigen Patienten im Bereich beider Handteller, am Handrücken, sowie an beiden Fußsohlen. Seit 20 Jahren nahm der Kranke Arsen innerlich in Form von Solutio Fowleri. Ullmann glaubt, daß die Ursache der häufigen Lokalisation von Arsenkeratosen in der Volar- und Plantarregion auf den Reichtum an Schweißdrüsen zurückzuführen sei. Er bekam folgenden Fall zu Gesicht: Es handelte sich um einen 33 Jahre alten Mann, der seit früher Kindheit an Psoriasisattaken litt. Der Kranke benutzte 6 Monate ein ihm von einem Leidensgenossen überlassenes Recept von Fowlerischer Lösung. Er nahm im Laufe von 4 Monaten 7 Dosen à 15 g entsprechend einer Gesamtmenge von etwa 1,0 arseniksaurem Kali. Schon nach 2 Monaten bemerkte er auffallend starke Schweißbildung und warzige Erhabenheiten an Händen und Füßen, während die psoriasischen Erscheinungen zurückgingen. Er setzte die Therapie ohne ärztliche Kontrolle auch jetzt noch weiter fort und suchte erst beim Auftreten neuer Psoriasis Efflorescenzen ärztliche Beratung. Ullmann machte die bemerkenswerte Feststellung, daß die trichter- und kraterförmigen Erhebungen der Epidermis an den Händen

und Füßen offenbar um die Schweißporen gruppiert waren. Ferner war auch die Schwielenbildung streng auf die Schweißzonen der Palmae und Plantae beschränkt. Die Warzen befanden sich hauptsächlich dorsalwärts an den Fingern. Im Tierexperiment läßt sich die Wirkung von Arsengaben auf die Follikel deutlich nachweisen. Damit ist der Beweis dafür erbracht, daß die Follikelelemente — Schweiß- und Talgdrüsen — der Ort sind, von dem die Hyperkeratosen und wahrscheinlich auch die Metaplasie in Carcinom ausgeht. Ullmann berichtet außerdem noch über 72 Fälle, bei denen einwandfrei Arsencarcinome nachgewiesen wurden. Als Ursache der Arsen-Überbeladung der Haut kommt vorwiegend die medikamentöse Aufnahme wegen verschiedener Allgemein- und Hauterkrankungen in Frage. Fast immer sind auch noch andere Arsen veränderungen der Haut vorhanden, wie Keratosen, Melanosen usw. Charakteristisch ist die Multiplizität der Arsen-Carcinome. Der Verfasser nimmt an, daß die gesamte arsenimprägnierte Hautbedeckung eine erhöhte Krebsdisposition aufweise. Das Gleiche gelte für die vorher bestehenden Dermatosen (Psoriasis). Daraus ergibt sich das Gebot der Vorsicht bei der Arsenbehandlung chronischer Hautaffektionen. Eine lokale Disposition zur Carcinombildung besteht an follikel- und schweißdrüsenreichen Hautstellen. Von Medikamenten, die zu Arsen-Carcinom-Bildung führen, werden genannt in erster Linie Solutio Fowleri, dann Natrium arsenicosum, asiatische Pillen, Acidum arsenicosum und schließlich arsenhaltige Trinkwässer. Auffällig sei, daß auch nach den intensivsten Salvarsangaben Arsencarcinome bisher nicht sicher zur Beobachtung gekommen sind. Das organische Arsen, gleichgültig ob 3- oder 5 wertig, scheint somit weniger reizend auf die Epidermiszellen zu wirken. Als besonders bedeutungsvoll hebt Ullmann hervor, daß die früher so schwer beeinflußbaren Vorstadien der Arsencarcinome d. h. die Keratosen jetzt durch Natriumthiosulfat rückgängig gemacht werden können. Natriumthiosulfatgaben sind in der Lage, die nachweisbaren Arsenausscheidungen in nennenswertem Maße herabzusetzen. Im Gegensatz zu den Keratosen können die stets reversiblen Melanosen nicht als Vorstadien der Carciome angesehen werden.

Die Heilwirkung der anorganischen Arsenverbindungen beruht nach der Auffassung Ullmanns, auf der ausglei-

chenden Wirkung des Arsens auf unzureichende biologische Oxydations- und Reducktionsprozesse, wodurch einerseits Zellansatz, anderseits Zellabbau erfolgen kann. Der parenchymatösen, internen und intravenösen Einverleibungsart verschiedener Arsenpräparate komme eine gleichwertige arzneiliche wie toxische Wirkung nicht zu. Die relativ geringste Wirksamkeit schreibt er der intravenösen Methode zu, die nachhaltigste der parenchymatösen. Dies ist nach Unna darauf zurückzuführen, daß die roten Blutkörperchen zu den Reduktionsorten, das subkutane Gewebe mit seinen Mastzellen zu den Sauerstoffortен zähle. Jedenfalls spielt die Art der Verabreichung des Arsens für das Zustandekommen der biologisch-therapeutischen Wirkungen eine fast ebenso große Rolle als die Höhe der Einzeldosen. Für anorganisches Arsen ist die interne, für organisches die intravenöse als beste, auch für die Kumulativwirkung brauchbare Methode empfehlenswert. Die parenterale ist bezüglich Dosierung und Wirkung wohl die verläßlichste aber zu kumulativen Effekten als zu gefährlich nicht heranzuziehen, da sie kein Ventil in den Gewöhnungsbedingungen freiläßt.

Nach experimentellen Untersuchungen, die von Tompson und Voegtlin ausgeführt wurden, hat sich ergeben, daß die Wirkung des Arsens vor allen Dingen abhängig ist von seiner chemischen Zusammensetzung. Es sollen die trivalenten Arsenverbindungen am langsamsten ausgeschieden werden. also die längstdauernde und stärkste toxische und parasiticide Kraft entfalten. Die rascheste Ausscheidung wiesen die Körper der Pentavalente-Gruppe auf, in der Mitte standen die Arsenobenzene. Eine große Rolle spielt die Einführung des Säureradikals in das Arsenmolekül für die Adsorptionskraft an die Nieren-Leberepithelien und sonstige Organ- und Nervenzellen. Die Versuche beweisen, daß die biologische Wirksamkeit nicht nur in der chemotherapeutischen Konstitution als solchen, sondern auch in physikalischen Differenzen der Körper beruht.

Die von den einzelnen Autoren ihn ihren Lehrbüchern angegebene Arsenbehandlung bei Psoriasis ist weitgehend übereinstimmend. So empfiehlt Frieboes nur bei akuten Psoriasisausbrüchen Arsen anzuwenden und dann noch mit der größten Vorsicht. Er betont ausdrücklich, daß es bei

stark inveterierten Formen vollkommen versage. In jedem Falle müßte streng individualisiert werden. Er ist der Meinung, das kleinere langhingezogene Dosen besser wirken, als größere. Er gibt folgende Therapieform an:

1.) Sol. arsenicos. Fowleri 10,0
Aqua menth. pip. 40,0

Von dieser Lösung werden täglich 3 × 5 Tropfen nach dem Essen gegeben, steigend täglich um je 1 Tropfen bis 3 × 15 nnd dann absteigend bis 3 × 5 Tropfen. Man kann auf der Höhe 8—10 Tage 3 × 15 Tropfen geben bevor man die Menge langsam reduziert.

2.) asiatische Pillen in üblichen Recepten uud Anwendungen.

3.) vorsichtige intramuskuläre Injektionen von Solarson und ähnlichen Präparaten. Die Neigung zu Pigmentation soll bei dieser Therapieform gering sein.

Dieselbe Behandlungsweise gibt auch Joseph an, außerdem noch Natrium arsenicosum (Köber) oder Acidum arsenicosum (Herxheimer). Damit übereinstimmend ist auch die Therapieangabe bei Oppenheim.

Mulzer empiehlt die subkutanen Arseninjektionen nach Lipp. Man beginnt mit 1% Fowlerischer Lösung, steigt langsam mit der Konzentration und injeziert zuletzt konzentrierte Fowlersche Lösung. Diese Dosis wird solange gegeben, bis die Erscheinungen schwinden. Anstatt Fowlerscher Lösung kann auch Kalium- oder Natrium arsenicosum neutrale in Wasser angewandt werden. Innerlich empfiehlt er Fowlersche Lösung (Liquor Kali arsenicosi), die Pearsonsche Lösung (Liquor Natri arsenicosi), die Donovansche Lösung (Arsenjodür 0,20 : 120 + Doppelquecksilberjodür 0,40 + Jodkalium 4 gr.). Ferner die asiatischen Pillen, die Granula Kalii arsenicosi und und die arsenhaltigen Mineralwässer. Er betont, daß eine Arsenkur nie plötzlich unterbrochen werden soll, sondern immer nur in absteigender Weise.

Auch Schäffer gibt zur Arsentherapie bei Psoriasis subkutane Injektionen an und zwar mit Acidum arsenicosum oder Solarson (das Monoamonicumsalz der Heptinchlorarsinsäure.) Das Solarson enthält in Stärke 1 3 mg, in Stärke 2 6 mg

Arsen. Die Injektionen sollen intramuskulär gemacht werden werden und zwar erst 12 Injektionen von Stärke 1 und die weiteren von Stärke 2. Außerdem gibt er zur innerlichen Behandlung Solutio Fowleri und asiatische Pillen an. Schäffer empfiehlt, die Arsenkuren nicht allein, sondern zur Unterstützung der Lokalbehandlung vorzunehmen.

Kaposi und Riecke geben zur Behandlung der Psoriasis die gleiche Therapie an, nämlich Solutio Fowleri und asiatische Pillen. Die letzteren werden in folgender Form verabreicht: Mit 3 Pillen anfangend, jeden 2—3 Tag um 1 Pille steigend bis 10 pro die, oder man macht bei der Dosis halt, bei der sich eine Besserung zeigt und geht dann zurück. Wieviel in Summa an Pillen gegeben werden sollen und dürfen, läßt sich gar nicht im voraus bestimmen. Daß dieselben durch viele Monate hindurch und bis zur Summe von 3000—4000 (d. i. 20—30 gr. Arsenik) verabreicht werden können, ist durch die Behandlung des Lichen ruber erprobt worden. Bei der Psoriasis ist dies nicht anzuraten. Wenn bei einer Abreichung von 400—600 Pillen die Psoriasis sich nicht bessert, dann ist für diesen Fall nicht viel zu hoffen und eine andere Behandlung zu beginnen. Es hat sich nämlich gezeigt, daß nicht nur manche Induvidien von Arsen keine Besserung ihrer Psoriasis erfahren, sondern daß auch bei demselben Kranken einmal die Wirkung günstig sein kann, bei einer 2. oder 3. Kur das Mittel aber fehlschlägt. Außerdem machen die Autoren auf die Nebenwirkungen des Arsens aufmerksam. Es treten häufig Diarrhoen auf, die man durch entsprechenden Opiumzusatz zu asiatischen Pillen bekämpfen kann. Ferner sind Intoxikationserscheinungen, gastrische Störungen, Lidödeme, Nervosität, Schlaflosigkeit und Hauterscheinungen (Erytheme, Urticaria, Melanose, Keratose) beobachtet worden.

Gebert hat erst vor Kurzem eine Arsenbehandlung angegeben, die er selbst an annähernd 100 Psoriasiskranken erprobt hat. Er berichtet über sehr gute Resultate und zwar sowohl bei frischen wie bei alten Fällen. Die Dauer der Behandlung erstreckt sich über 6—12 Wochen. Eine Heilung soll in allen Fällen erzielt werden unter der Voraussetzung, daß die ärztlichen Verordnungen „genauestens“ befolgt würden. Nebenerscheinungen beobachtete er nur bei einer jungen Frau, bei der nach 5 wöchentlicher Kur an den Händen, an den vom

Nervus radialis versorgten Partien, starkes Jucken auftrat, das nach Unterbrechung der Kur sofort verschwand. Eine neue Kur mit geringeren Arsendosen konnte aber ohne weiteres vertragen werden und die Psoriasis heilte restlos ab. In einem Falle hatte Gebert keinen Erfolg mit seiner Arsentherapie. Es handelte sich hier aber nicht um eine Psoriasis, sondern um eine psoriasisähnliche Hauttuberkulose, wie später einwandfrei festgestellt wurde.

Die von Gebert angegebene Arsenverordnung ist folgende:

Solut. ars. Fowleri	10,0
Tinct. ferri pomati	20.0

M. D. S. täglich 5—25 Tropfen, anfangend mit 5 und jeden Tag steigend bis 25 Tropfen täglich. Außerdem

Pilulae asiaticae:

Acid. arsenic.	0,5
Piper nigr.	5,0
Gummi arabic.	1,0
Aqua dest. qu. s. u. f. pil.	100

S: Früh, mittags und abends 1 Pille zu nehmen.

Gebert macht darauf aufmerksam, daß nur dann ein Erfolg zu erwarten sei, wenn Pillen und Tropfen zusammen genommen würden. Eine Verabreichung von Pillen oder Tropfen allei sei zwecklos. Ebenso sei die Fowlersche Lösung nur mit dem Zusatz der Tinctura ferri Pomati zur Therapie geeignet.

In der hiesigen Hautklinik wurden die seit dem September 1931 hier anwesenden Psoriasispatienten auf Anregung von Prof. Dr. Ruete nach der von Gebert angegebenen Arsentherapie behandelt. Im Nachfolgenden wird von den Ergebnissen berichtet:

Es wurden im Ganzen 12 Patienten mit der angeführten Arsenkur behandelt. Die besten Erfolge sahen wir bei zwei Mädchen im Alter von 8 und 11 Jahren und bei einem 11jährigen Knaben. Dieser letztere hatte eine typische Psoriasis. Bei einem der beiden Mädchen war eine Psoriasis inversa vorhanden. Die psoriatischen Efflorescenzen fanden sich besonders in den Achselhöhlen, in den Innenflächen der Hände und hinter den Ohren. An den übrigen Körperstellen waren nur punktförmige Krankheitsherde. Bei dem zweiten Mädchen

hatten wir das Bild einer Psoriasis pustulosa. Am ganzen Körper bestanden linsen- und münzengroße Herde, die teils mit Eiterblasen, teils mit eitrigen Krusten bedeckt und mit einem stark hyperaemischen Hof umgeben waren. Außerdem fanden sich vereinzelte punktförmige, typische psoriatische Efflorescenzen, die mit silberweißen Schuppen bedeckt waren und das typische Kratzphänomen aufwiesen. Die bei diesen 3 Kranken angewandte Arsentherapie hatte einen ausgezeichneten Erfolg. Sie wurde durch lokale Anwendung von Salicylsalbe zur Entferung der Schuppen und Balnacidbäder unterstützt. Bei der Psoriasis pnstulosa wurde für die Eiterherde auch noch Schwefelsalbe verwandt. Die Krankheitsherde zeigten bei diesen Kindern bereits 8 Tage nach Beginn der Kur eine deutliche Besserung. Die Efflorescenzen blaßten in der Mitte ab, die noch prominenten Ränder wurden allmählich im weiteren Verlauf der Kur flacher und hinterließen deutliche Pigmentation, die die abgeblaßten Zentren als Leukoderm ganz markant hervortreten ließen. Zwei von den Kindern waren bereits nach 14tägiger Arsenkur und das dritte nach 3 Wochen vollkommen erscheinungsfrei und konnten entlassen werden. Das Arsen wurde von den Kindern ohne jede Nebenwirkung vertragen.

Die Durchführung der Arsenkur war bei drei Erwachsenen mit Schwierigkeiten verbunden. Es waren dies Psoriasiskranke, die wiederholt schon wegen immer wieder auftretender Recidive mit den üblichen antipsoriatischen Mitteln, teils klinisch, teils vom Hausarzt, behandelt worden waren.

Bei einem Patienten M., der an einer ausgedehnten Psoriasis litt, konnte 14 Tage nach Beginn der Kur noch keine Besserung festgestellt werden. Erst im weiteren Verlauf der Kur fielen allmählich die Schuppen ab und die Zentren der einzelnen Plaques hellten sich auf. Der Patient klagte bald über erhebliche Kopfschmerzen. Der Appetit ließ nach. Das Körpergewicht sank um 2 kg. Solutio Fowleri und asiatische Pillen mußten abgesetzt werden. Es wurde versucht, durch intramuskuläre Injektionen von 2 ccm Solarson täglich die Behandlung weiterzuführen. Nach 8 Tagen wurde wieder der Versuch gemacht, Solutio Fowleri zu geben, aber der Patient klagte bereits nach 3 Tagen über erhebliche Magen- und Kopfschmerzen. Es konnte nur lokal weiter behandelt werden und zwar geschah dies mit Cignolin. Da auch auf diese Therapie hin nach 18 Tagen noch keine erhebliche Besserung an den Krankheitsherden sich zeitigte, wurde noch einmal eine Arsenkur versucht. Jetzt vertrug der Patient das

Arsen besser. Bereits nach 8 Tagen zeigten die Plaques in der Mitte deutliche Aufhellung und lichenificierte Haut, ähnlich Herden von Lichen ruber planus, daran schloß sich eine blasse Zone an und danach an der Peripherie der Plaques noch Rötung und Schuppung. Nach kurzer Zeit waren auch die Ränder schuppenfrei und flach. Die Haut war überall glatt und leicht pigmentiert. Besonders starke Pigmentation zeigten die Randpartien der abgeheilten psoriatischen Efflorescenzen. Ein solch ausgezeichneter Erfolg war bis dahin bei diesem Patienten noch nicht erzielt worden. Die Entlassung erfolgte 2 Monate nach der Aufnahme.

Der Patient Sch., der ebenfalls zur Aufnahme in die Klinik kam, war schon öfters vorbehandelt. Er hatte ein ausgedehntes Rezidiv über den ganzen Körper. Die bei ihm verordnete Arsenkur wurde zuerst gut vertragen. Die psoriatischen Efflorescenzen zeigten auf der Höhe der Kur deutliche Aufhellung der Zentren, aber noch schmale und gerötete Ränder. Im Verlauf der absteigenden Kur klagte der Patient über Kopfschmerzen besonders morgens und abends. Die Krankheitsherde besserten sich nur langsam. Inmitten der Plaques trat häufig Lichenifikation auf. Die Arsenkur mußte einen Tag unterbrochen werden, weil der Patient über starkes Jucken klagte und beim Überstreichen der psoriatischen Herde Schmerzen verspürte. Bei der Wiederaufnahme der Kur wurde, um die Abheilung zu beschleunigen, lokal 0.1% Cignolin gegeben. Im weiteren Verlauf der Behandlung hatte der Patient keinerlei Beschwerden mehr. Nach Beendigung der Kur war die Haut gleichmäßig braun pigmentiert. Die lichenificierten Mittelpartien der Plaques waren ebenfalls verschwunden. Der Patient wurde nach ungefähr 2 monatlicher Behandlung aus der Klinik entlassen.

Von einem anderen Patienten A., der ebenfalls wegen eines psoriatischen Rezidivs in die Klinik kam, konnte in den ersten Tagen ohne Störung des Allgemeinbefindens die Arsenkur vortragen werden. Die psoriatischen Plaques zeigten schon nach kurzer Zeit erhebliche Besserung, die wie immer sich durch Abblassen der Zentren bemerkbar machte. Plötzlich trat eine urticarielle Eruption von kleinen Quaddeln auf, die aber auf eine intravenöse Injektion von 10 ccm Kalzium Sandoz bald zurückging. Da der Patient sich elend fühlte, mußten die asiatischen Pillen abgesetzt werden. Es wurde nur noch Solutio Fowleri gegeben. Nach einigen Tagen klagte der Patient über Schmerzen in der Milzgegend. Die Milz war vergrößert, das Blutbild zeigte eine Lymphocytose von 47%. Arsen wurde nicht mehr gegeben, sondern die Psoriasis wurde nur noch lokal mit Cignolin weiterbehandelt. Der Patient wurde nach circa 6 Wochen mit Arztbrief entlassen, da die Psoriasisherde fast vollständig abgeheilt waren.

Weiterhin kamen zwei Frauen mit Psoriasisrezidiven in die Klinik zur Behandlung. Eine von diesen hatte bereits auf Anordnung eines Arztes eine Arsenkur gemacht, aber ohne den gewünschten Erfolg. Die andere war bisher nur mit Salben behandelt worden. Die

bei diesen beiden Patientinnen verordnete Arsenkur wurde ohne jede Beschwerden und Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens vertragen. Die psoriatischen Plaques zeigten nach einiger Zeit die verschiedenen Abheilungsstadien Schwinden der Schuppen, zentrale Ablassung mit vorübergehender Lichenifikation später Abflachung und Pigmentation der Randpartien. Bemerkenswert ist, daß sowohl bei diesen beiden Patientinnen, wie auch bei den anderen. beobachtete werden konnte, daß die behaarte Kopfhaut und das Gesicht. falls sie mit erkrankt waren, immer bedeutend schneller eine Besserung aufwiesen, als die Krankheitsherde des übrigen Körpers. Diese beiden Patientinnen konnten, da das Arsen keinerlei Nebenerscheinungen bei ihnen aufwies, entlassen werden, um unter hausärztlicher Kontrolle die Kur zu beenden.

Außerdem wurde bei 4 Patienten, die zur Zeit noch in Behandlung stehen, die Arsenkur verordnet. Einer von diesen Kranken leidet an einer Psoriasis arthropatica. Das Arsen wird von ihm gut vertragen. Die Gelenkaffektionen wurden aber in keiner Weise davon beeinflußt. Es wurden täglich 3 mal Novathophan und Diathermie verabfolgt. Unter dieser Behandlung ließen die Schmerzen bald nach. Die psoriatischen Herde wurden bei diesem Kranken, wie auch bei den übrigen drei nach einiger Zeit gut gebessert. Die üblichen Abheilungsstadien folgten kurz nacheinander. Nur bei einigen Plaques zeigte sich die lichenartige Knötchenbildung einige Tage lang, bevor die endgültige Abblassung und Abflachung der Haut erfolgte. Auch bei diesen Patienten konnte die Feststellung gemacht werden, daß die Herde des behaarten Kopfes und des Gesichtes bedeutend früher abheilten, als die erkrankten Stellen des übrigen Körpers.

Wenn auch das, der hiesigen Klinik zur Verfügung stehende Material zu gering ist, um ein abschließendes Urteil über die von Gebert angegebene Therapie abzugeben, so können wir doch andererseits aus diesen Fällen entnehmen, daß die Arsenkur wohl kaum in annähernd 10% Heilung gewährleistet, wie sie Gerbert erzielt haben will. In einem Falle waren wir doch gezwungen, die Kur aufzugeben, weil das Arsen so schlecht vertragen wurde, und die Behandlung mit den üblichen antipsoriatischen Mitteln zu Ende zu führen. In einem anderen Falle mußte eine lokale Behandlung vorgenommen werden, weil nach 6 wöchentlicher Kur, noch keine Heilung erzielt war und ein längerer Aufenthalt in der Klinik nicht ermöglicht werden konnte. Sehr gute Erfolge erzielten wir bei den drei Kindern, die nach 20 tägiger Behandlung vollkommen erscheinungsfrei entlassen werden konnten. Bei allen Erwachsenen war die Behandlung langwierig und obgleich zur Entfernung der Schuppen bei allen Patienten von

vorneherein Salicylsalbe und Balnacidbäder gegeben wurden, konnten die Patienten doch nicht vor 2 Monaten entlassen werden. Aus diesem Grunde ist die Arsenkur für die klinische Behandlung, mit Rücksicht auf die heutige schlechte Wirtschaftslage, kaum durchführbar. Empfehlenswert ist sie für die ambulante Behandlung, weil sie von vielen Patienten ohne Berufsstörung vertragen wird. Es kann eventuell von jeder lokalen Salbenbehandlung abgesehen werden, was von den Kranken als besonders angenehm empfunden wird. Vor allen Dingen ist die Arsenbehandlung das Mittel der Wahl, wenn empfindliche Haut eine lokale Behandlung erschwert oder unmöglich macht. Es muß aber verlangt werden, daß eine Arsenkur nie von dem Patienten selbstständig, sondern stets nur unter ärztlicher Kontrolle durchgeführt wird, damit Neben- und Folgeerscheinungen, die sich an der Haut in Form von urticariellen Eruptionen, Pigmentationen und Keratosen, im übrigen vor allem in Magen- und Darmstörungen äußern können, sofort erkannt werden. Bei auftretenden Komplikationen sollte eine Arsenkur nur dann durchgeführt werden, wenn die Eingabe und vor allem die über lange Zeit sich erstreckende Darreichung des Arsens aus wichtigen Gründen gerechtfertigt bleibt. Es wäre verfehlt, eine an sich rationelle und vertretbare Anwendung des Medikamentes durchsetzen zu wollen, wenn es unangenehme Nebenwirkungen entfaltet. Gar mancher Kranke hat von der Arsenkur zwar Nutzen für sein Hautleiden, verträgt das Mittel im übrigen aber so schlecht, daß man besser von seiner Anwendung Abstand nimmt. Es ist ebenfalls ziemlich zwecklos, von kleinen Arsendosen, wie etwa von „milden Kuren“ mit arsenikhaltigen Mineralwässern, einen therapeutischen Erfolg bei der Psoriasis zu erwarten. Eine Arsenkur, wie sie zur Behandlung der Psoriasis erforderlich ist, sollte der Arzt, im Hinblick auf die in der Literatur gemachten Angaben über Spätschäden nach chronischem Arsengebrauch, nur nach eingehenster Überlegung verordnen.

Zusammenfassung.

Die von Gebert angegebene Arsenkur ist besonders zu empfehlen für die ambulante Behandlung unter ärztlicher Kontrolle

1.) bei psoriasiskranken Kindern,

2.) bei Erwachsenen auch dann, wenn schon mehrere Psoriasisrezidive vorausgegangen sind,

3.) bei isolierter Psoriasis des Kopfes,

4.) wenn lokale Behandlung wegen empfindlicher Haut nicht möglich ist.

In all diesen Fällen soll die Arsenkur aber nur dann durchgeführt werden, wenn keine Störungen des Allgemeinbefindens auftreten.

Zum Schluß sei mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Ruete, für die Überlassung der Arbeit und der Krankengeschichten meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Afzelius: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 6, S. 114, 1923.
Afzelius: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 10, S. 44, 1922.
Barber: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 16, S. 572, 1924.
Bechet: Ref. im Zentralblatt. Bd. 37, S. 438, 1931.
Benech: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 23, S. 769, 1927.
Bettmann: Lehrbuch der Hautkrankheiten. S. 147, 1922.
Bezecny: Dermatologische Wochenschrift. S. 1664, 1930.
Buschke u. Curth: Dermathoiogische Wochenschrift. Bd. 87, S. 1175, 1928.
Dreyer: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 36, S. 530, 1931.
Frieboes: Lehrbuch der Hautkrankheiten, S. 61, 1927.
Fuchs: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 22, S. 316. 1926.
Gebert: Medizinische Welt. Jhrgg. 5, Nr. 37, S. 1332, 1931.
Gonin: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 11, S. 121, 1923.
Griffin u. Fleming: Ref im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 3, S. 156, 1922.
Herxheimer: Klinische Wochenschrift. Jhrgg. 2, Nr. 29, S. 1369, 1923.
Herxheimer: Ref im Zentralblatt. Bd. 22, S. 29, 1926.
Hoffmann: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 26, S. 664, 1927.
Jausion, Debucquet u. Pecker: Ref. im Zentralblatt f. Haut- uud Geschlechtskrankeiten. Bd. 31, S. 321, 1929.
Kaposi: Pathologie u. Therapie der Hautkrankheiten. S. 395, 1883.
Kerckhoff: Ref. im Zentralblatt f. Haut- und Geschlechtskrankheiten. Bd. 32, S. 24, 1929 u. Bd. 37, S. 702, 1931.
Konrad: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 30, S. 307. 1928.
Kumer: Ref. im Zentralblatt für Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 19, S. 840, 1925.
Levin: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 21, S. 189, 1925.
Low: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 16, S. 46, 1924.
Maggiulli: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 34, S. 306, 1930.
Maréchal: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 2, S. 264, 1921.
Mayer: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 27, S. 294, 1928.

Mendes da Costa: Ref. im Zentralblatt f. Haut- n. Geschlechtskrankheiten. Bd. 36, S. 712, 1930.
Montgomery, Douglas and Geroge Culver: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 5, S. 370, 1922.
Müller: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 23, S. 677, 1927.
Mulzer: Lehrbuch der Hautkrankheiten. S. 633, 1917.
Nadel: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 27, S. 590, 1928.
Nobl: Handbuch der Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 7, S. 180, 1928.
Oppenheim: Lehrbuch der Hautkrankheiten. S. 47, 1928.
Pils: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 18. S. 338, 1925.
Pop: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 39, S. 161, 1931.
Rebaudi: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 34, S. 799, 1930.
Riecke: Lehrbuch der Haut- u. Geschlechtskrankheiten. S. 153, 1923.
Samberger: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 35, S. 224, 1929.
Sanz: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 18. S. 195, 1925.
Schäffer: Die Therapie der Haut- u venerischen Krankheiten. S. 270, 1922.
Stockmann: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 11, S. 215, 1923.
Throne: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 17, S. 74, 1925.
Ullmann: Ref. im Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 6, S. 155, 1923.
" " " " " " " " 7, " 160, "
" " " " " " " " 13, " 97, 1924.
" " " " " " " " 13, " 209, "
" " " " " " " " 35, " 344, 1930.
" " " " " " " " 37, " 696, 1931.
Voegtlin and Tompson: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 10, S. 199, 1923.
Williams: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 21, S. 189, 1925.
Zinsser: Ref. im Zentralblatt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. 28, S. 753, 1928.

Lebenslauf.

Ich, Anny Igelmund wurde am 27. März 1904, als Tochter des Landwirtes Nikolaus Igelmund und seiner Ehefrau Luzia geb. Elsen in Hallschlag-Eifel geboren. Konfession katholisch. Ich besuchte bis zu meinem 14. Lebensjahre die Volksschule. Danach wurde ich zur Aufnahmeprüfung für die Obersekunda der Studienanstalt gymnasialer Richtung zu Köln vorbereitet. Dortselbst machte ich im März 1925 das Abitur. Hierauf besuchte ich 4 Semester die Universität zu Bonn und bestand dort im Mai 1927 das ärztliche Vorexamen. Die klinischen Semester studierte ich in Freiburg, Wien. Düsseldorf und Marburg. Im Juli 1930 machte ich das ärztliche Staatsexamen in Marburg. Da ich kurz nach dem Staatsexamen erkrankte, konnte ich erst am 1. Juli 1931 mein Praktikantenjahr beginnen. Seit dieser Zeit bin ich in der Marburger Universitäts-Hautklinik als Medizinalpraktikantin beschäftigt.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

Aschoff, Boden, Bonhoff, Drebermann, Ebbecke, Eimer, Engelmann, Fitting, Fränkel, Freudenberg, Fröhlich, Göppert, Grüter, Heiderich, Hesse, Hochenegg, Hoffmann, Junkersdorf, Kaspar, Kehrer, Kerrmauner, Klapp, Klewitz, Konen, Kraus, Kräuter, Lauter, Löbell, Mathaei, Manteufel, Maresch, Mobitz, Neumann (Wien), Nobel, Ortner, Pfeiffer, Porges, Pirquet, Ruete, Salzer, Saxl, Schlossmann, Schmidt (Düsseldorf), Schmidt (Marburg), Schubert, Schwenkenbecher, Siegert. Sobota, Sölder, Stern, Stuber, Thörner, Trendelenburg, Uffenorde, Versé. Wagner-Jauregg, Wenkebach, Werner, Wiedhopf, Winkelbauer.